

Velociraptor

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Velociraptor (il cui nome significa "ladro veloce" o "rapace veloce"^[1]) è un genere estinto di dinosauro dromaeosauride vissuto nel periodo Cretaceo superiore, circa 75-71 milioni di anni fa (Campaniano-Maastrichtiano)^[2], in quello che oggi è il deserto del Gobi, in Mongolia. Il genere conta, attualmente, due specie, anche se in passato se ne riconoscevano di più: la serie tipo è *V. mongoliensis*, i cui fossili sono stati scoperti per la prima volta in Mongolia. Una seconda specie, *V. osmolskae*, fu così battezzata nel 2008 a base di frammenti cranici provenienti dalla Mongolia Interna, in Cina.

Il *Velociraptor* era più piccolo degli altri dromaeosauridi come *Deinonychus* e *Achillobator*. Ciononostante, condivideva tanti dei loro tratti anatomici, essendo un carnivoro bipede piumato con una lunga coda rigida, e con un artiglio a falce su ogni zampa posteriore, che si ritiene fosse usato nella caccia. Si differenziava dagli altri dromaeosauridi per il suo cranio lungo e snello, col muso rivolto in su.

Il *Velociraptor* (comunemente abbreviato in "raptor") è uno dei generi di dinosauro più noti al grande pubblico a causa del suo ruolo prominente nella serie di film di *Jurassic Park*. Tuttavia, in realtà il *Velociraptor* aveva all'incirca le dimensioni di un tacchino, considerevolmente più piccolo dei rettili alti 2 metri (7 piedi) e pesanti 80 kg, visti nei film. Il *Velociraptor* è anche uno dei dinosauri meglio conosciuti dai paleontologi, che hanno scoperto più di una dozzina di scheletri, più di qualsiasi altro dromaeosauride. Un esemplare particolarmente famoso consiste in un esemplare di *Velociraptor* nell'atto di lottare con un *Protoceratops*.

Indice

Descrizione

Piumaggio

Classificazione

Storia della scoperta

Paleobiologia

Comportamenti di caccia

Necrofagia

Metabolismo

Patologia

Paleoecologia

Velociraptor



Replica dello scheletro di *V. mongoliensis*, al Dinosaur Journey Museum

Intervallo geologico

cretaceo superiore

PreЄ Є O S D C P T J K PgN

Stato di conservazione

Fossile

Classificazione scientifica

Dominio Eukaryota

Regno Animalia

Phylum Chordata

Classe Sauropsida

Superordine Dinosauria

Ordine Saurischia

Sottordine Theropoda

Famiglia †
Dromaeosauridae

Sottofamiglia † Velociraptorinae

Genere † ***Velociraptor***
Osborn, 1924

Serie tipo

† ***Velociraptor mongoliensis***
OSBORN, 1924

Specie

- † ***V. mongoliensis***
Osborn, 1924

Nella cultura di massa

Note

Altri progetti

Collegamenti esterni

■ † *V. osmolskae*

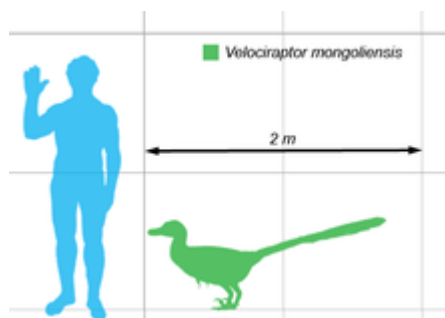
Godefroit et al., 2008

Descrizione

(EN)

«There is nothing else like them. Pound for pound, these are among the most powerful of known predators; certainly no other theropod had such a combination of foot, hand, and head weaponry.»

(Gregory S. Paul (1988)^[3].)



Dimensioni di *V. mongoliensis* a confronto con un uomo

(IT)

«Non c'è niente come loro. Sono proporzionalmente tra i predatori più possenti; di sicuro non c'era alcun altro teropode che possedeva una tale combinazione di armamento sui piedi, le mani, e la testa.»

Il *Velociraptor* era un dromeosauride di taglia media; gli adulti misuravano fino a 2,07 metri di lunghezza, 0,5 metri d'altezza alla schiena, e pesavano 15 chili.^[4] Il cranio, lungo e basso con muso appiattito lateralmente, misura circa 25 cm di lunghezza e presenta un'unica curvatura superiore. Si presenta concavo nella parte superiore della volta cranica e convesso in quella inferiore. Le mascelle dei reperti presentano fra i 26 ed i 28 denti, in unica fila, estesamente spazati su ogni lato, con una zigrinatura marcata nella parte posteriore: si suppone che ciò rappresenti un particolare adattamento, che permetteva all'animale di afferrare rapidamente e trattenere la preda.^{[1][5]}

Simile agli altri dromeosauridi, il *Velociraptor* aveva mani larghe fornite di tre artigli ricurvi. Erano simili in morfologia e flessibilità alle ossa delle ali degli uccelli moderni. Il secondo dito era il più lungo, mentre il primo era il più corto. La struttura del polso non permetteva di assumere una posizione prona. Invece, la posizione neutrale consisteva nelle palme che si fronteggiavano, come se l'animale "applaudisse".^[6]

Come negli altri teropodi, il primo dito del piede era uno sperone. Tuttavia, al contrario della maggior parte dei teropodi, il *Velociraptor* (come gli altri dromeosauridi), camminava su due dita, in particolare sul terzo e quarto dito, i quali sostenevano il peso dell'animale. Il secondo dito, che rende il *Velociraptor* così famoso, era tenuto ritratto dal suolo. Come gli altri dromeosauridi e i troodontidi, questo dito era dotato d'un artiglio a forma di falchetto relativamente grande, che nel *Velociraptor* poteva raggiungere i 6,5 cm di lunghezza, e il cui orlo esterno presentava una profilatura atta alla lacerazione di una preda.^{[7][8]}

La coda era fornita da lunghe apofisi sul lato superiore e tendini ossificati sotto. Le apofisi cominciavano sulla decima vertebra caudale, estendendosi fino a pilastrare 4-5 vertebre ulteriori, a seconda della posizione della coda. Si riteneva una volta che queste rendessero rigida la coda fino al punto di renderla una bacchetta inflessibile. C'è però almeno un esemplare con le vertebre caudali ricurve



Ristaurato scheletrico di *V. mongoliensis*

lateralmente in una forma a S, e questo suggerisce che la coda possedesse più flessuosità orizzontale di quanto ritenuto in passato.^{[7][9]}

Nel 2007 furono scoperti dei segni, tipici negli uccelli, di papille ossee sull'ulna di un *Velociraptor* ben conservato, e ciò ha confermato l'ipotesi della presenza di piumaggio nel genere.^[10]

Piumaggio

I fossili di alcuni dromeosauridi più primitivi del *Velociraptor* hanno i corpi ricoperti di piume, e penne sulle zampe anteriori.^[11] Il fatto che gli antenati del *Velociraptor* fossero piumati, e che forse fossero capaci di volare, ha da tempo condotto i paleontologi a suggerire che il *Velociraptor* fosse anch'esso piumato, poiché anche quegli uccelli moderni incapaci di volare conservano la maggior parte del loro piumaggio. Nel settembre 2007 i ricercatori trovarono delle papille ossee lungo l'ulna d'un esemplare di *Velociraptor* scoperto in Mongolia.^[10] Le papille mostrano dove erano ancorate le penne remiganti secondarie, e la loro presenza nel *Velociraptor* indica che anch'esso possedeva le piume.



Ricostruzione di *V. mongoliensis*, che mostra grandi penne sull'avambraccio, come evidenziato dalla scoperta di papille ulnari

Secondo il paleontologo Alan Turner,

«Una mancanza di papille non significa necessariamente che un dinosauro non avesse le piume. Però la scoperta di attaccature sul *Velociraptor* dimostra che le aveva di certo. Questa è una cosa che abbiamo sospettato a lungo, ma che nessuno era mai stato in grado di dimostrare.^[12]»

Mark Norell, il curatore dei rettili, anfibi e uccelli fossili all'American Museum of Natural History, fece il commento seguente:

«Più impariamo di questi animali, più troviamo che praticamente non ci sono differenze tra gli uccelli e i loro antenati dinosauri come il *Velociraptor*. Entrambi avevano furcule (altrimenti note come "ossa dei desideri"), covavano le uova, possedevano ossa cave, ed erano ricoperti di piume. Se gli animali come il *Velociraptor* fossero vivi al giorno d'oggi, la nostra prima impressione sarebbe semplicemente quella di uccelli dall'aspetto strano.^[12]»

Secondo Turner e i suoi colleghi, le papille ulnari non si trovano in tutti gli uccelli preistorici, ma la loro assenza non esclude che avessero le piume. I fenicotteri per esempio non le hanno. Però la loro presenza conferma che il *Velociraptor* aveva delle penne sulle zampe anteriori. L'esemplare su cui furono scoperte le papille (IGM 100/981) rappresenta un animale lungo 1,5 metri che pesava 15 chili. Sulla base degli spazi tra le papille, gli autori suggerirono che il *Velociraptor* fosse fornito di 14 penne remiganti secondarie. In contrasto, l'*Archaeopteryx* ne possedeva almeno 12, il *Microraptor* 18, e il *Rahonavis* 10.^[10]

Gli stessi ricercatori interpretarono la presenza di piume sul *Velociraptor* come prova contraria all'idea che i maniraptori più grossi e incapaci di volare avessero perso le piume a causa della loro taglia elevata. Inoltre notarono che le papille ulnari sono assenti nella maggior parte degli uccelli terrestri moderni, e che la loro presenza nel *Velociraptor* (che si presumeva fosse terrestre a causa della sua grandezza e delle zampe anteriori relativamente corte) dimostra che gli antenati dei dromeosauridi potevano volare, e che i generi più grossi

come il *Velociraptor* avevano perso questa capacità. Rimane però la possibilità che le penne del *Velociraptor* servissero a scopi diversi dal volo, come ad esempio l'ornamento, l'isolamento termico delle uova, o l'aerodinamicità nella corsa in salita.^[10]

Classificazione



Scheletro di *V. mongoliensis*, al Wyoming Dinosaur Center

Velociraptor è un membro della sottofamiglia Velociraptorinae, un sottogruppo derivato dalla famiglia Dromaeosauridae. Nella tassonomia filogenetica, Velociraptorinae è normalmente definito come "tutti i dromaeosauridi più imparentati a *Velociraptor* che a *Dromaeosaurus*". La classifica dei dromaeosauridi però è molto variabile. In principio, la sottofamiglia Velociraptorinae fu costituita solo per contenere *Velociraptor*.^[9] Altre analisi hanno incluso altri generi come *Deinonychus* e *Saurornitholestes*.^[13] Un'analisi cladistica recente indica che Velociraptorinae fosse monofiletico, e che contenesse *Velociraptor*, *Deinonychus*, *Tsaagan*, e l'imparentato (ma incertamente posizionato) *Saurornitholestes*.^[14]

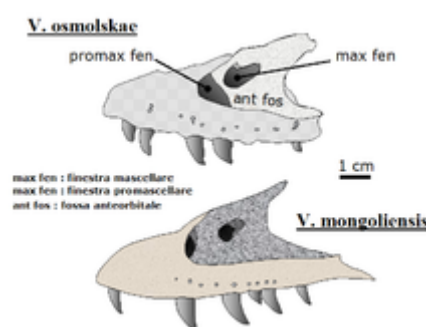
Nel passato, altre specie dromaeosauride, incluse *Deinonychus antirrhopus* e *Saurornitholestes langstoni*, furono classificate nel genere *Velociraptor*. Siccome *Velociraptor* fu il primo a essere nominato, queste specie furono rinominate *Velociraptor antirrhopus* e *V. langstoni*.^[4] Oggi, le uniche specie riconosciute sono *V. mongoliensis*^{[5][6][15]} e *V. osmolskae*.^[2]

Quando fu descritto per la prima volta, nel 1924, *Velociraptor* fu incorporato nella famiglia Megalosauridae, come tanti altri teropodi (infatti, Megalosauridae era quasi un taxon "bidone" che conteneva tanti generi non imparentati).^[1] Con ulteriori scoperte, *Velociraptor* fu riconosciuto come un dromaeosauride. Tutti i dromaeosauridi sono stati incorporati nella famiglia Archaeopterygidae da almeno un autore. In effetti, ciò fa sì che *Velociraptor* possa essere considerato una forma di uccello terricolo.^[6]

Il seguente cladogramma segue un'analisi del 2015 da parte dei paleontologi Robert DePalma, David Burnham, Larry Martin, Peter Larson e Robert Bakker, utilizzando dati aggiornati del gruppo di lavoro Theropod:^[16]



Dimensioni di *Velociraptor* (2), a confronto con altri dromaeosauri

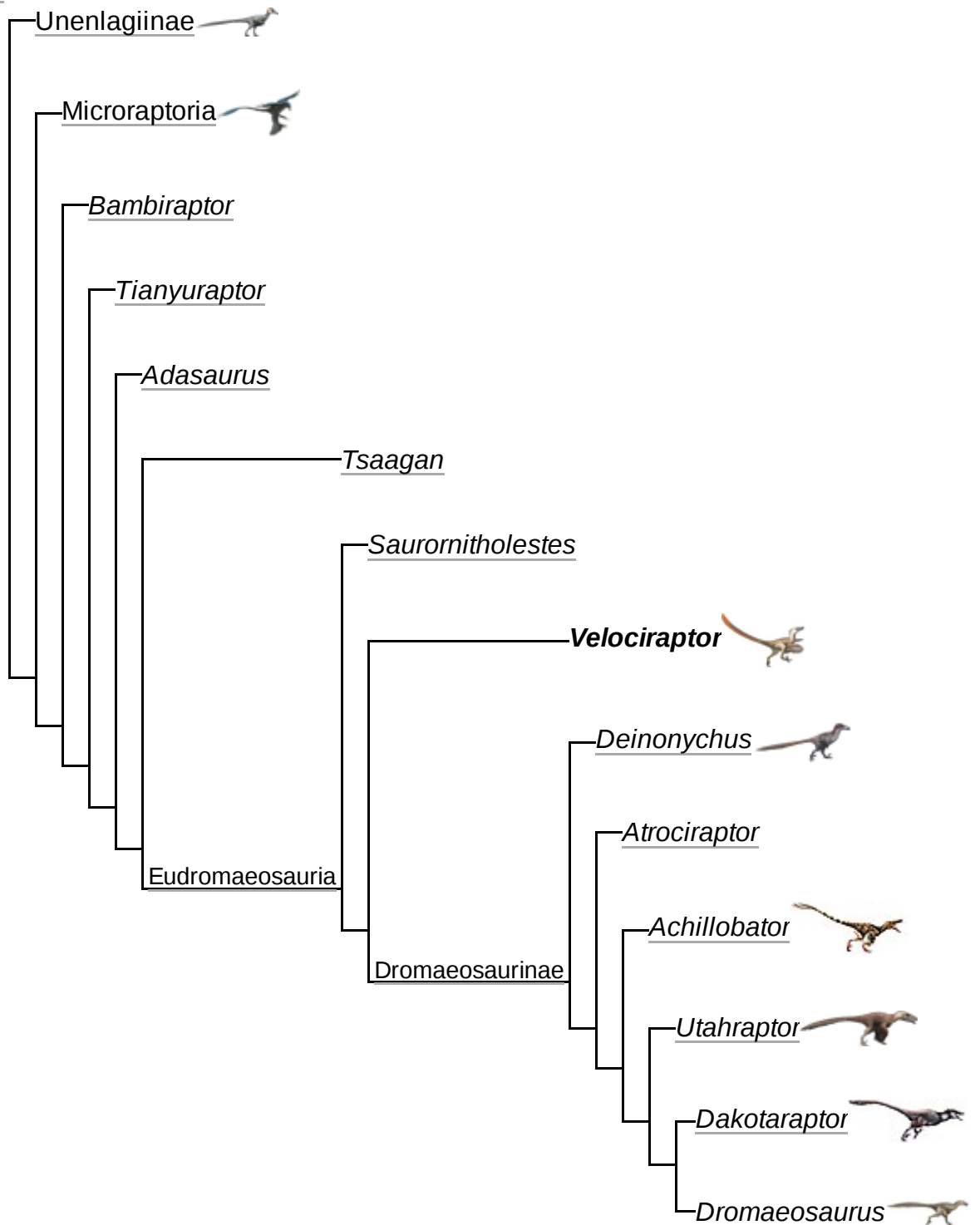


Confronto delle ossa mascellari delle due specie conosciute *V. osmolskae* e *V. mongoliensis*



Diagramma del cranio e
artiglio dell'olotipo del 1924

Dromaeosauridae



Storia della scoperta

Durante una spedizione del Museo Americano di Storia Naturale nel deserto del Gobi, nella Mongolia interna, l'11 agosto 1923 Peter Kaisen recuperò il primo fossile di *Velociraptor* conosciuto dalla scienza: un cranio schiacciato ma completo, associato ad uno degli iconici artigli a falce del secondo dito del piede (AMNH 6515).^[1] Nel 1924, il presidente del museo Henry Fairfield Osborn designò il cranio e l'artiglio (che supponeva provenisse dalla mano) come esemplare tipo del suo nuovo genere, *Velociraptor*. Questo nome deriva dalle parole latine *velox* ossia "rapido"/"veloce", e *raptor* ossia "ladro" o "predatore", e si riferisce alla natura cursoria e alla dieta carnivora dell'animale. Osborn nominò la specie tipo *V. mongoliensis*, sulla base della terra d'origine del fossile.^[1] All'inizio di quell'anno, Osborn aveva menzionato l'animale in un popolare articolo di stampa, sotto il nome di "Ovoraptor djadochtari" (da non confondere con lo stesso *Oviraptor*).^[17] Tuttavia, poiché il nome "Ovoraptor" non è stato pubblicato su una rivista scientifica o accompagnato da una descrizione formale, è considerato un nomen nudum e il nome *Velociraptor* mantiene la priorità.



Il cranio tipo di *V. mongoliensis*, esposto al Museo Americano di Storia Naturale

Mentre i team nordamericani furono allontanati dalla Mongolia comunista durante la Guerra Fredda, le spedizioni di scienziati sovietici e polacchi, in collaborazione con colleghi mongoli, recuperarono molti altri esemplari di *Velociraptor*. Il più famoso fa parte del famoso esemplare dei "dinosauri combattenti" (GIN 100/25), scoperto da una squadra polacco-mongola nel 1971. Questo fossile conserva un singolo individuo di *Velociraptor* nel mezzo della battaglia contro un *Protoceratops*.^{[9][18][19]} Questo esemplare è considerato un tesoro nazionale della Mongolia, sebbene nel 2000 sia stato prestato al Museo americano di storia naturale, per una mostra temporanea.^[20]

Tra il 1988 e il 1990, un team congiunto cinese-canadese scoprì dei resti di *Velociraptor* nel nord della Cina.^[21] Gli scienziati americani tornarono in Mongolia nel 1990 e una spedizione congiunta mongolo-americana nel Gobi, guidata dall'Museo americano di storia naturale e dall'Accademia delle Scienze mongola, riportò diversi scheletri ben conservati.^{[7][22]} Uno di questi esemplari, IGM 100/980, fu soprannominato "Ichabodcraniosaurus" dalla squadra di Norell perché l'esemplare abbastanza completo fu trovato senza il teschio (un'allusione al personaggio di Washington Irving, *Ichabod Crane*).^[23] Questo esemplare potrebbe appartenere a *Velociraptor mongoliensis*, ma Norell e Makovicky conclusero che non era abbastanza completo per affermarlo con certezza, e preferirono attendere una descrizione formale.^[7]



Esemplare IGM 100/982

Le mascelle e un lacrinale (rispettivamente, le principali ossa portanti dei denti della mascella e l'osso che forma il margine anteriore dell'orbita oculare) recuperate nel 1999 da una spedizione congiunta sino-belga sono risultate appartenenti a *Velociraptor*, ma non alla specie tipo *V. mongoliensis*. Pascal Godefroit e colleghi denominarono queste ossa alla nuova specie *V. osmolskae* (nome dato in onore della paleontologa polacca Halszka Osmólska) nel 2008.^[2]

Paleobiologia

Comportamenti di caccia

L'esemplare dei "dinosauri combattenti", scoperto nel 1971, conserva un *Velociraptor mongoliensis* e un *Protoceratops andrewsi* fossilizzati nell'atto di combattere, mostrando così prove dirette di comportamenti di caccia. Quando fu scoperto, si ipotizzò che i due animali fossero morti affogati.^[19] Poiché gli animali furono conservati in una duna di sabbia, si ritiene che siano stati seppelliti vivi da una tempesta di sabbia o da una frana sabbiosa. La sepoltura fu molto veloce, considerando le posture degli animali. Parti del *Protoceratops* sono assenti, probabilmente a causa degli animali spazzini.^[24] Un confronto tra gli anelli sclerotici di *Velociraptor*, *Protoceratops* e gli uccelli e i rettili moderni indica che *Velociraptor* fosse probabilmente un animale notturno, mentre *Protoceratops* potrebbe essere stato catemerale (attivo durante il giorno in intervalli brevi), indicando così che la battaglia possa essere avvenuta durante il crepuscolo.^[25]



I "dinosauri combattenti" scoperti nel 1971, mostrando un *V. mongoliensis* e *Protoceratops andrewsi*

L'artiglio del secondo dito del piede caratteristico dei dromaeosauridi è stato tradizionalmente considerato un'arma usata per sventrare le prede.^[26] Nel gruppo fossile dei "dinosauri combattenti", il *Velociraptor* è sotto il *Protoceratops*, con l'artiglio conficcato nella sua gola. Ciò indica che *Velociraptor* avesse usato l'artiglio per perforare gli organi vitali della gola, come la vena giugulare, la carotide, e la trachea, invece di aprire l'addome. Il margine interno dell'artiglio era arrotondato e non troppo affilato. Ciò precluderebbe qualsiasi azione tagliente. I muscoli densi addominali delle prede grosse sarebbero stati difficili ad aprire senza un'arma con una superficie tagliente.^[24] L'ipotesi che *Velociraptor* usasse l'artiglio per sventrare le prede fu messo alla prova durante il documentario BBC *The Truth About Killer Dinosaurs* (2005). I produttori del programma fabbricarono un piede di *Velociraptor* artificiale, e lo usarono contro una carcassa di maiale: l'artiglio penetrò la carne, ma non fu in grado di aprirla.^[27]



Alcuni studiosi ritengono che *Velociraptor* usasse gli artigli posteriori per restringere le prede mentre le mangiava, come fanno oggi i rapaci, come questo nibbio bruno^[8]

I resti di *Deinonychus*, un dromaeosauride strettamente imparentato, sono stati spesso trovati in gruppi vicino al dinosauro erbivoro *Tenontosaurus*. Questo fu interpretato come prova di comportamenti di caccia in gruppo da parte dei dromaeosauridi.^{[28][29]} L'unica prova solida di comportamenti sociali tra i dromaeosauridi viene da una serie d'impronte in Cina, che mostrano sei individui che si muovevano in gruppo. Però non si sono mai trovate prove di caccia cooperativa.^[30] Anche se molti fossili isolati di *Velociraptor* sono stati scoperti in Mongolia, nessuno di essi fu associato con altri individui.^[15] Quindi, malgrado *Velociraptor* venga comunemente raffigurato come un cacciatore sociale (come per esempio in *Jurassic Park*), ci sono poche prove che lo dimostrano nei dromaeosauridi, e nessuna che lo dimostra specificamente in *Velociraptor*. L'ipotesi infatti fu basata sulla scoperta di fossili di *Deinonychus* raggruppati intorno ai resti di un *Tenontosaurus*. Nessun altro gruppo di dromaeosauridi è mai stato scoperto in un'associazione così.^[31]

Nel 2011, Denver Fowler e i suoi colleghi suggerirono un nuovo metodo in cui *Velociraptor* e gli altri dromaeosauridi avrebbero catturato le prede. Questo modello, nominato il modello di "Contenimento della Preda da parte dei Rapaci" ("*raptor prey restraint*" o RPR), propone che *Velociraptor* uccidesse le sue prede in un modo simile agli uccelli rapaci accipitridi; *Velociraptor* sarebbe saltato sopra la preda, trattenendola col suo peso corporeo e aggrappandosi strettamente ad essa con gli artigli ricurvi. Come gli accipitridi, il dromaeosauride avrebbe cominciato a nutrirsi mentre la preda era ancora viva, fino a che essa non fosse morta dissanguata. Questo modello fu basato principalmente sulla morfologia e le proporzioni dei piedi dei dromaeosauridi, che sono paragonabili a quelli dei rapaci. Fowler notò che le gambe e i piedi della maggior parte dei dromaeosauridi sono molto simili a quelli delle aquile e gli sparvieri, soprattutto quando vengono presi in considerazione il

secondo artiglio ingrandito e la manovrabilità delle dita. Il metatarso corto e la forza d'impugnatura delle dita però erano più simili a quelli dei gufi. Il metodo RPR sarebbe anche congruente con altri aspetti anatomici di *Velociraptor*, come per esempio la morfologia delle mandibole e le braccia. È possibile che le braccia fossero ricoperte da penne lunghe utilizzate, insieme alla coda rigida, per bilanciare il predatore mentre ristringeva la preda. Le sue mandibole, che si riteneva fossero relativamente deboli, potrebbero essere state utilizzate in un movimento a sega come quello che fa il moderno drago di Komodo.^[8]



Dettaglio dell'esemplare dei
"Dinosauri Combattenti"

Necrofagia

Nel 2010, Hone e i suoi colleghi pubblicarono un documento riguardo alla loro scoperta nel 2008 dei denti che credevano fossero di *Velociraptor* nei pressi d'una mandibola perforata d'un probabile *Protoceratops* nella Formazione Bayan Mandahu.^[32] Siccome la mandibola non è solitamente una parte del corpo gradita dai carnivori, fu concluso che rappresentasse un caso di necrofagia contro una carcassa già quasi totalmente denudata.^{[32][33]} Gli stessi ricercatori descrissero nel 2012 un esemplare di *Velociraptor* con l'osso d'un pterosauro azhdarchide nel ventre. Ciò fu interpretato come un altro esempio di necrofagia da parte del *Velociraptor*.^[34]

Metabolismo

Il *Velociraptor* era endotermico, quindi necessitava una quantità d'energia sostanziale per cacciare. Gli animali moderni ricoperti di piume, come probabilmente il *Velociraptor*, tendono a essere endotermici, visto che questa copertura serve da isolamento termico. Però, il tasso di crescita dei dromaeosauridi e certi uccelli primitivi suggerisce che il loro metabolismo fosse più moderato di quelli degli uccelli moderni e dei mammiferi. Il kiwi è simile ai dromaeosauridi in anatomia, piumaggio, struttura ossea e nella struttura dei passaggi nasali (che sono normalmente indicatori di metabolismo). Il kiwi è un animale terrestre molto attivo con una temperatura corporea piuttosto bassa, rendendolo così un buon paragone per il metabolismo di uccelli primitivi e dromaeosauridi.^[6]



Scheletro di *V. mongoliensis*, in
Giappone

Patologia

Un cranio di *Velociraptor mongoliensis* mostra due righe parallele che sono consistenti con il morso d'un altro esemplare della stessa specie, probabilmente inflitto durante un combattimento. Siccome il fossile non mostra segni di guarigione, è probabile che la ferita sia stata fatale.^[35] Un altro esemplare, che conteneva ossa d'uno pterosauro azhdarchide nella cavità dello stomaco, recava una ferita alle costole. Siccome le ossa del pterosauro non mostravano segni d'essere state digerite, è probabile che il *Velociraptor* sia morto per le ferite, poco dopo averle consumate.^[36]

Paleoecologia



Ricostruzione artistica^[37]

Tutti gli esemplari conosciuti di *V. mongoliensis* furono scoperti nella Formazione Djadochta, situata nella Provincia dell'Ômnôgov' in Mongolia. Si riportano scoperte di *Velociraptor* anche nella formazione più recente di Barun Goyot,^[38] anche se questi potrebbero trattarsi d'un genere di dinosauro diverso.^[39] Si stima che queste formazioni risalcano al periodo Campaniano (circa 83-70 milioni di anni fa^[40]) del Cretacico superiore.^[41]

Resti di *V. mongoliensis* sono stati trovati in numerose delle località Djadochta. La forma tipo fu trovata al sito Bajanzag,^[1] mentre i "dinosauro combattenti" furono trovati nella località di Tugrig.^[19] Le località di Khulsan e Khermeen Tsav hanno prodotto dei fossili che probabilmente appartenevano a *Velociraptor* o a un genere ad esso imparentato.^[42] Un teschio parziale d'un esemplare adulto ritrovato nella formazione di Bayan Mandahu nella Mongolia interna di Cina settentrionale è stato classificato come specie a parte rispetto a *V. mongoliensis*, e chiamata *V. osmolskae*.^[2]

Tutti i siti fossili che contengono *Velociraptor* mostrano un habitat arido che consiste di campi di dune sabbiose e pochi ruscelli, benché l'ambiente di Barun Goyote (che è geologicamente più recente) sembra essere stato più umido del Djadochta.^[41] La postura degli scheletri completi dimostra che gli esemplari furono probabilmente seppelliti vivi durante le tempeste di sabbia.^[2]

Molti esemplari dello stesso genere erano presenti in tutte queste formazioni, ma variavano al livello specifico. Per esempio, Djadochta fu abitata da *V. mongoliensis*, *Protoceratops andrewsi*, e *Pinacosaurus grangeri*, mentre Bayan Mandahu fu abitata da *V. osmolskae*, *Protoceratops hellenikorhinus*, e *Pinacosaurus mephistocephalus*. Queste differenze di specie potrebbero essere dovute a una barriera naturale che separava le due formazioni.^[2] La mancanza, però, d'una barriera naturale significa che forse le differenze erano dovute a una differenza temporale.^[39]



Cranio non-descritto di *V. mongoliensis*

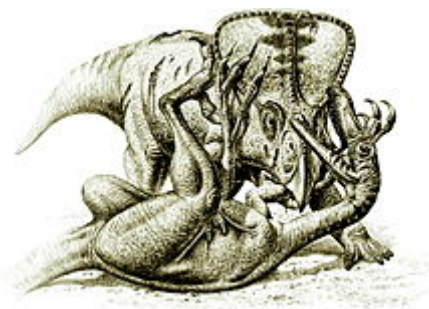
Ulteriori dinosauri contemporanei di *V. mongoliensis* includono il troodontide *Saurornithoides mongoliensis*, l'oviraptoride *Oviraptor philoceratops*, e il dromaeosauride *Mahakala omnogovae*. *V. osmolskae* viveva insieme al ceratopside *Magnirostris dodsoni*, l'oviraptoride *Machairasaurus leptonychus* e il dromaeosauride *Linheraptor exquisitus*.^[39]

Nella cultura di massa

I *Velociraptor* sono ben noti presso il grande pubblico, principalmente grazie al loro ruolo di assassini feroci e astuti nel romanzo *Jurassic Park* (1990) di Michael Crichton e al suo adattamento cinematografico del 1993, diretto da Steven Spielberg, e per il loro nome accattivante. I "raptor" ritratti in *Jurassic Park* sono in realtà modellati su *Deinonychus*, un dromaeosauride di dimensioni maggiori di *Velociraptor*. In una scena del romanzo e del film, i paleontologi protagonisti riportarono alla luce uno scheletro nel Montana, contrariamente a ciò che conosciamo di *Velociraptor*, ritrovato solo in Mongolia, ma coerente con la distribuzione dei resti di *Deinonychus*. Crichton usò la controversa tassonomia proposta da Gregory S. Paul, in cui *Deinonychus antirrhopus* veniva indicato come una specie di *Velociraptor*, ossia *V. antirrhopus*, sebbene in alcuni punti del romanzo i "raptor" vengano identificati come *V. mongoliensis*.^[43] Crichton parlò più volte con lo scopritore di *Deinonychus*, John Ostrom, all'Università di Yale, per discutere i dettagli sui possibili comportamenti e aspetto dell'animale. Scrivendo il suo romanzo Crichton decise di usare il nome *Velociraptor* al posto di *Deinonychus*, in quanto più "accattivante" e "drammatico". Secondo Ostrom, Crichton affermò che i *Velociraptor* del romanzo era basato su *Deinonychus* in quasi ogni dettaglio, avendone solo cambiato il nome.^[44] Inoltre, durante la produzione del film *Jurassic Park* gli addetti agli effetti speciali richiesero tutti gli articoli pubblicati

da Ostrom su *Deinonychus*,^[44] ritraendo gli animali presenti nel film con le proporzioni e la forma del muso del *Deinonychus* piuttosto che del *Velociraptor*, esagerandone però le dimensioni per fini scenici.^{[45][46]}

La produzione di *Jurassic Park* iniziò prima che la scoperta del grande dromaeosauride *Utahraptor* fosse resa pubblica nel 1991, ma, come scrisse Jody Duncan sulla scoperta: "Dopo aver progettato e costruito il Raptor [per il film], venne scoperto uno scheletro di Raptor nello Utah, che hanno definito "super-squartatore". Avevano scoperto il più grande Velociraptor conosciuto - e misurava un metro e mezzo di altezza, proprio come il nostro. Quindi noi l'abbiamo progettato e costruito, e poi lo hanno scoperto. Ciò mi fa ancora impazzire."^[45] Spielberg fu particolarmente soddisfatto della scoperta di *Utahraptor* soprattutto per via della spinta che ha dato ai velociraptor nel suo film. Il nome di Spielberg fu brevemente considerato per la denominazione del nuovo dinosauro.^[47] All'interno del film, così come nel romanzo, i *Velociraptor* sono ritratti privi di piume e con gli arti anteriori pronate, nonostante i numerosi ritrovamenti avvenuti nel tempo abbiano dimostrato che molti dinosauri teropodi (e anche alcuni ornithischi) presentavano un corpo piumato, ed erano incapaci di pronare gli arti anteriori come avviene nei film. Tuttavia, questa immagine del "Raptor" hollywoodiano è ormai largamente accettata in tutti i media che contengano dinosauri.^[10]



Ricostruzione di Raúl Martín (2003), che mostra un *Velociraptor* senza piume in lotta con *Protoceratops*, nella famosa posa dei "dinosauri combattenti". Diverse creature come *Velociraptor*, vengono spesso raffigurate in questo modo obsoleto in molte immagini popolari, nonostante le innumerevoli prove della presenza di piumaggio.

Note

1. Henry F. Osborn, *Three new Theropoda, Protoceratops zone, central Mongolia*, in *American Museum Novitates*, vol. 144, 1924a, pp. 1–12, Template:Hdl.
2. Pascal Godefroit, Philip J. Currie, Hong Li, Chang Yong Shang e Zhi-ming Dong, [432:ANSOVD2.0.CO;2 *A new species of Velociraptor (Dinosauria: Dromaeosauridae) from the Upper Cretaceous of northern China*], in *Journal of Vertebrate Paleontology*, vol. 28, n. 2, 2008, pp. 432–438, DOI:10.1671/0272-4634(2008)28[432:ANSOVD]2.0.CO;2.
3. ^ Gregory Scott Paul (1988) *Predatory Dinosaurs of the World*, Simon and Schuster, pp. 362-363
4. Gregory S. Paul, *Predatory Dinosaurs of the World*, New York, Simon and Schuster, 1988, pp. 464, ISBN 978-0-671-61946-6.
5. Rinchen Barsbold e Halszka Osmólska, *The skull of Velociraptor (Theropoda) from the Late Cretaceous of Mongolia*, in *Acta Palaeontologica Polonica*, vol. 44, n. 2, 1999, pp. 189–219.
6. Gregory S. Paul, *Dinosaurs of the Air: The Evolution and Loss of Flight in Dinosaurs and Birds*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2002, ISBN 978-0-8018-6763-7.
7. Mark A. Norell e Peter J. Makovicky, *Important features of the dromaeosaurid skeleton II: information from newly collected specimens of Velociraptor mongoliensis*, in *American Museum Novitates*, vol. 3282, 1999, pp. 1–45, Template:Hdl.
8. D.W. Fowler, E.A. Freedman, J.B. Scannella e R.E. Kambic, *The Predatory Ecology of Deinonychus and the Origin of Flapping in Birds*, in *PLoS ONE*, vol. 6, n. 12, 2011, p. e28964, Bibcode:2011PLoSO...628964F, DOI:10.1371/journal.pone.0028964, PMC 3237572, PMID 22194962.
9. Rinchen Barsbold, *Carnivorous dinosaurs from the Cretaceous of Mongolia*, in *Transactions of the Joint Soviet-Mongolian Paleontological Expedition*, vol. 19, 1983, pp. 5–119.

10. A.H. Turner, P.J. Makovicky e M.A. Norell, *Feather quill knobs in the dinosaur Velociraptor*, in *Science*, vol. 317, n. 5845, 2007, p. 1721, [Bibcode:2007Sci...317.1721T](#), [DOI:10.1126/science.1145076](#), PMID 17885130.
11. ^ Xing Xu, Zhonghe Zhou, Xiaolin Wang, Xuewen Kuang, Fucheng Zhang e Xiangke Du, *Four-winged dinosaurs from China*, in *Nature*, vol. 421, n. 6921, 2003, pp. 335–340, [DOI:10.1038/nature01342](#), PMID 12540892.
12. American Museum of Natural History. "Velociraptor had feathers." (<https://www.sciencedaily.com/releases/2007/09/070920145402.htm>) *ScienceDaily* 2007-09-20. Accessed 2010-08-20.
13. ^ Philip J. Currie, *New information on the anatomy and relationships of Dromaeosaurus albertensis (Dinosauria: Theropoda)*, in *Journal of Vertebrate Paleontology*, vol. 15, n. 3, 1995, pp. 576–591, [DOI:10.1080/02724634.1995.10011250](#) (archiviato dall'url originale il 17 novembre 2007).
14. ^ Mark A. Norell, James M. Clark, Alan H. Turner, Peter J. Makovicky, Rinchen Barsbold e Timothy Rowe, [1:ANDTFU2.0.CO;2 *A new dromaeosaurid theropod from Ukhaa Tolgod (Omnogov, Mongolia)*], in *American Museum Novitates*, vol. 3545, 2006, pp. 1–51, [DOI:10.1206/0003-0082\(2006\)3545\[1:ANDTFU\]2.0.CO;2](#), Template:Hdl.
15. Mark A. Norell e Peter J. Makovicky, *Dromaeosauridae*, in David B. Weishampel, Peter Dodson e Halszka Osmólska (a cura di), *The Dinosauria*, Second, Berkeley, University of California Press, 2004, pp. 196–209, ISBN 0-520-24209-2.
16. ^ Robert A. DePalma, David A. Burnham, Larry D. Martin, Peter L. Larson e Robert T. Bakker, *The First Giant Raptor (Theropoda: Dromaeosauridae) from the Hell Creek Formation.*, in *Paleontological Contributions*, n. 14, 2015.
17. ^ Henry F. Osborn, *The discovery of an unknown continent*, in *Natural History*, vol. 24, 1924b, pp. 133–149.
18. ^ Zofia Kielan-Jaworowska e Rinchen Barsbold, *Narrative of the Polish-Mongolian Paleontological Expeditions*, in *Paleontologica Polonica*, vol. 27, 1972, pp. 5–13.
19. Rinchen Barsbold, *Sauornithoididae, a new family of theropod dinosaurs from Central Asia and North America*, in *Paleontologica Polonica*, vol. 30, 1974, pp. 5–22.
20. ^ American Museum of Natural History, *Fighting Dinosaurs: New Discoveries from Mongolia: Exhibition Highlights*, su [amnh.org](#), c. 2000. URL consultato il 20 agosto 2010 (archiviato dall'url originale il 23 novembre 2010).
21. ^ Tomasz Jerzykiewicz, Philip J. Currie, David A. Eberth, P.A. Johnston, E.H. Koster e J.-J. Zheng, *Djadokhta Formation correlative strata in Chinese Inner Mongolia: an overview of the stratigraphy, sedimentary geology, and paleontology and comparisons with the type locality in the pre-Altai Gobi*, in *Canadian Journal of Earth Sciences*, vol. 30, n. 10, 1993, pp. 2180–2195, [Bibcode:1993CaJES..30.2180J](#), [DOI:10.1139/e93-190](#).
22. ^ Mark A. Norell e Peter J. Makovicky, *Important features of the dromaeosaur skeleton: information from a new specimen*, in *American Museum Novitates*, vol. 3215, 1997, pp. 1–28.
23. ^ Novacek, Michael J. (1996). *Dinosaurs of the Flaming Cliffs*. New York: Anchor Books. ISBN 0-385-47774-0.
24. Kenneth Carpenter, *Evidence of predatory behavior by theropod dinosaurs* ([PDF](#)), in *Gaia*, vol. 15, 1998, pp. 135–144.
25. ^ Schmitz, L.; Motani, R., *Nocturnality in Dinosaurs Inferred from Scleral Ring and Orbit Morphology*, in *Science*, vol. 332, n. 6030, 2011, pp. 705–8, [Bibcode:2011Sci...332..705S](#), [DOI:10.1126/science.1200043](#), PMID 21493820.
26. ^ John H. Ostrom, *Osteology of Deinonychus antirrhopus, an unusual theropod from the Lower Cretaceous of Montana*, in *Bulletin of the Peabody Museum of Natural History*, vol. 30, 1969, pp. 1–165.
27. ^ P. L. Manning, D. Payne, J. Pennicott, P. M. Barrett e R. A. Ennos, *Dinosaur killer claws or climbing crampons?*, in *Biology Letters*, vol. 2, n. 1, 2006, pp. 110–112. URL consultato il 12 marzo 2015 (archiviato dall'url originale il 17 giugno 2014).

28. ^ W. Desmond Maxwell e John H. Ostrom, *Taphonomy and paleobiological implications of Tenontosaurus-Deinonychus associations*, in *Journal of Vertebrate Paleontology*, vol. 15, n. 4, 1995, pp. 707–712, DOI:10.1080/02724634.1995.10011256 (archiviato dall'url originale il 27 settembre 2007).
29. ^ Daniel L. Brinkman, Richard L. Cifelli e Nicholas J. Czaplewski, *First occurrence of Deinonychus antirrhopus (Dinosauria: Theropoda) in the Antlers Formation (Lower Cretaceous: Aptian-Albian) of Oklahoma (PDF)*, in *Oklahoma Geological Survey Bulletin*, vol. 146, 1998, pp. 1–27.
30. ^ Rihui Li, M.G. Lockley, P.J. Makovicky, M. Matsukawa, M.A. Norell, J.D. Harris e M. Liu, *Behavioral and faunal implications of Early Cretaceous deinonychosaur trackways from China*, in *Die Naturwissenschaften*, vol. 95, n. 3, 2007, pp. 185–191, Bibcode:2008NW.....95..185L, DOI:10.1007/s00114-007-0310-7, PMID 17952398.
31. ^ Long, John, and Schouten, Peter. (2008). *Feathered Dinosaurs: The Origin of Birds*. Oxford and New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-537266-3, p. 21.
32. David Hone, Jonah Choiniere, Corwin Sullivan, Xing Xu, Michael Pittman e Qingwei Tan, *New evidence for a trophic relationship between the dinosaurs Velociraptor and Protoceratops*, in *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, vol. 291, 3–4, 2010, pp. 488–492, DOI:10.1016/j.palaeo.2010.03.028.
33. ^ Matt Walker, *Fossil find shows Velociraptor eating another dinosaur*, in *BBC Earth News*, 6 aprile 2010. URL consultato il 20 agosto 2010.
34. ^ DOI: 10.1016/j.palaeo.2012.02.021 (<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.palaeo.2012.02.021>)
35. ^ Molnar, R. E., 2001, Theropod paleopathology: a literature survey: In: Mesozoic Vertebrate Life, edited by Tanke, D. H., and Carpenter, K., Indiana University Press, p. 337-363.
36. ^ Ancient Fossil Remains Reveal Velociraptor's Last Meal (<https://www.sciencedaily.com/releases/2012/03/120306131358.htm>). *ScienceDaily*, 6 March 2012.
37. ^ Senter P, Robins JH (2015) Resting Orientations of Dinosaur Scapulae and Forelimbs: A Numerical Analysis, with Implications for Reconstructions and Museum Mounts (<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0144036>). PLoS ONE 10(12): e0144036. doi:10.1371/journal.pone.0144036
38. ^ David B. Weishampel, Paul M. Barrett, Rodolfo A. Coria, Jean Le Loueff, Xing Xu, Xijin Zhao, Ashok Sahni, Emily M.P. Goman e Christopher N. Noto, *Dinosaur distribution*, in David B. Weishampel, Peter Dodson e Halszka Osmólska (a cura di), *The Dinosauria*, Second, Berkeley, University of California Press, 2004, pp. 517–606, ISBN 0-520-24209-2.
39. Nicholas R. Longrich, Philip J. Currie, Dong Zhi-Ming, *A new oviraptorid (Dinosauria: Theropoda) from the Upper Cretaceous of Bayan Mandahu, Inner Mongolia*, in *Palaeontology*, vol. 53, n. 5, 2010, pp. 945–960, DOI:10.1111/j.1475-4983.2010.00968.x.
40. ^ Felix M. Gradstein, James G. Ogg e Alan G. Smith, *A Geologic Time Scale 2004*, Cambridge, Cambridge University Press, 2005, ISBN 978-0-521-78142-8.
41. Tomasz Jerzykiewicz e Dale A. Russell, *Late Mesozoic stratigraphy and vertebrates of the Gobi Basin*, in *Cretaceous Research*, vol. 12, n. 4, 1991, pp. 345–377, DOI:10.1016/0195-6671(91)90015-5.
42. ^ Halszka Osmólska, *Barun Goyot Formation*, in Philip J. Currie e Kevin Padian (a cura di), *Encyclopedia of Dinosaurs*, San Diego, Academic Press, 1997, pp. 41, ISBN 0-12-226810-5.
43. ^ Michael Crichton, *Jurassic Park*, New York, Alfred A. Knopf, 1990, pp. 117, ISBN 978-0-394-58816-2.
44. Cummings, M. "Yale's legacy in *Jurassic World* (<http://news.yale.edu/2015/06/18/yale-s-legacy-jurassic-world>)." *Yale News*, 18-Jun-2015.
45. Jody Duncan, *The Winston Effect*, London, Titan Books, 2006, pp. 175, ISBN 978-1-84576-365-7.
46. ^ Robert T. Bakker, *Raptor Red*, New York, Bantam Books, 1995, p. 4, ISBN 978-0-553-57561-3.

47. [^] *Director Loses Utahraptor Name Game*, su *deseretnews.com*, 15 giugno 1993.

Altri progetti

- Wikiquote contiene citazioni di o su **Velociraptor**
- Wikimedia Commons (<https://commons.wikimedia.org/wiki/?uselang=it>) contiene immagini o altri file su **Velociraptor** (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Velociraptor?uselang=it>)
- Wikispecies (<https://species.wikimedia.org/wiki/?uselang=it>) contiene informazioni su **Velociraptor** (<https://species.wikimedia.org/wiki/Velociraptor?uselang=it>)

Collegamenti esterni

- - (EN) *Velociraptor*, su *Enciclopedia Britannica*, Encyclopædia Britannica, Inc.
 - (EN) *Velociraptor*, su *Fossilworks.org*.
-

Estratto da "<https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Velociraptor&oldid=113690254>"

Questa pagina è stata modificata per l'ultima volta il 14 giu 2020 alle 18:34.

Il testo è disponibile secondo la [licenza Creative Commons Attribuzione-Condividi allo stesso modo](#); possono applicarsi condizioni ulteriori. Vedi le [condizioni d'uso](#) per i dettagli.